**Natuurkunde**

Hoofdstuk 4

*Paragraaf 2*

**Diagram van een trilling**

Een harmonische trilling heeft een sinusvormige grafiek.

Harmonische trilling 🡪 sinusvormige grafiek 🡪 sinusoïde

Voorbeelden harmonische trillingen

* Een slingerende schommel
* Een pluchen beest aan een veer.
* Een trillende stemvork

Voorbeelden van niet-harmonische trillingen:

* De beweging van je hart
* De manier waarop de grond trilt bij een aardbeving
* De trilling van je stembanden als je praat.

**Het (u,t)-diagram**

In een (u,t)-diagram geef je de uitwijking van een trillend voorwerp weer als functie van de tijd. Op elk tijdstip kun je de uitwijking van het trillende voorwerp aflezen. Ook de trillingstijd en de amplitude kun je met behulp van het diagram bepalen.

**Het maken van een (u,t)-diagram**

Een toongenerator maakt elektrische trillingen met een regelbare amplitude en frequentie. Met een oscilloscoop of met een computer maak je een elektrisch signaal zichtbaar. Het schermbeeld van een oscilloscoop heet een oscillogram. Een sensor zet een niet-elektrische trilling om in een elektrisch signaal. Je oor is ook een voorbeeld van een sensor.

Bij geluid bepaalt de frequentie de toonhoogte, de amplitude bepaalt de geluidssterkte.

**Het cardiogram**

Als je hersenen je hand aansturen om iets te pakken, gaat er een elektrisch signaal van je hersenen naar je hand. Als je je in je vinger snijdt, gaat er een elektrisch signaal van je vinger naar je hersenen. Hierdoor ervaar je pijn.

Met een cardiogram 🡪 elektrocardiogram, afgekort ecg kun je de elektrische activiteit van het hart weergeven.